

Aus der Chirurgischen Klinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. G. Hegemann

Die akute Gliedmaßenischaemie als Folge der arteriellen Embolie oder Thrombose

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Karlheinz Walz
aus
Fürth

D 29

1973

1974 № 85

Gedruckt mit Erlaubnis der Chirurgischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. L. Demling
Referent: PD. Dr. J. v. d. Emde
Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 14. 8. 1973

perimed
Verlag Dr. D. Straube
8520 Erlangen
Postfach

**der
Klinik
arzt**

D. Raithel, K. Walz *

Die chirurgische Behandlung der peripheren Embolie

Sonderdruck aus Heft 7/1972

*Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg, Dir.: Prof. Dr. med. G. Hegemann



Digitized by the Internet Archive
in 2026



In der Chirurgischen Universitätsklinik
Erlangen—Nürnberg wurden von 1956 bis April
1972 190 periphere Embolien operiert.
Konservativ verhielten wir uns bei ganz
peripher gelegenen Embolien mit noch
tastbaren Pulsen.

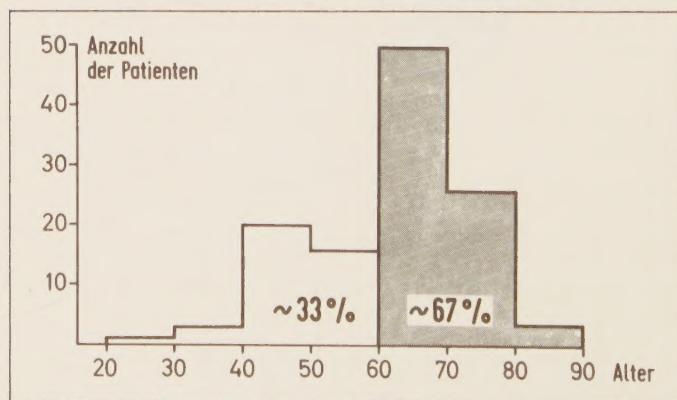
Nach der konventionellen Methode (Schlingen-
sonden und Sauger) wurden 40 Patienten
in den Jahren 1956 bis 1965 operiert. Seit 1966
verwenden wir den Fogarty-Ballon-Katheter.
Hiermit wurden bei 118 Patienten 150 Embolien
operiert.

158 Patienten mit 190 peripheren arteriellen Embolien

Op.-Methode		Patienten
ohne Katheter	1956 - 1965	40
mit Katheter	1966 - April 1972	118

Etwa 67 % der Patienten waren älter als 60 Jahre. 56 % der Patienten waren Männer, 44 % Frauen. Von den uns zur

Altersverteilung der Emboliepatienten



Operation zugewiesenen Patienten waren 34 % anbehandelt; 25 Patienten mit Heparin, 5 mit Cumarin, 5 weitere Patienten waren thrombolytisch vorbehandelt.

Behandlung vor Klinikeinweisung bei 118 Emboliepatienten

Therapie	Patienten
Heparin	25
Cumarin	5
Streptokinase	5
keine Therapie	83

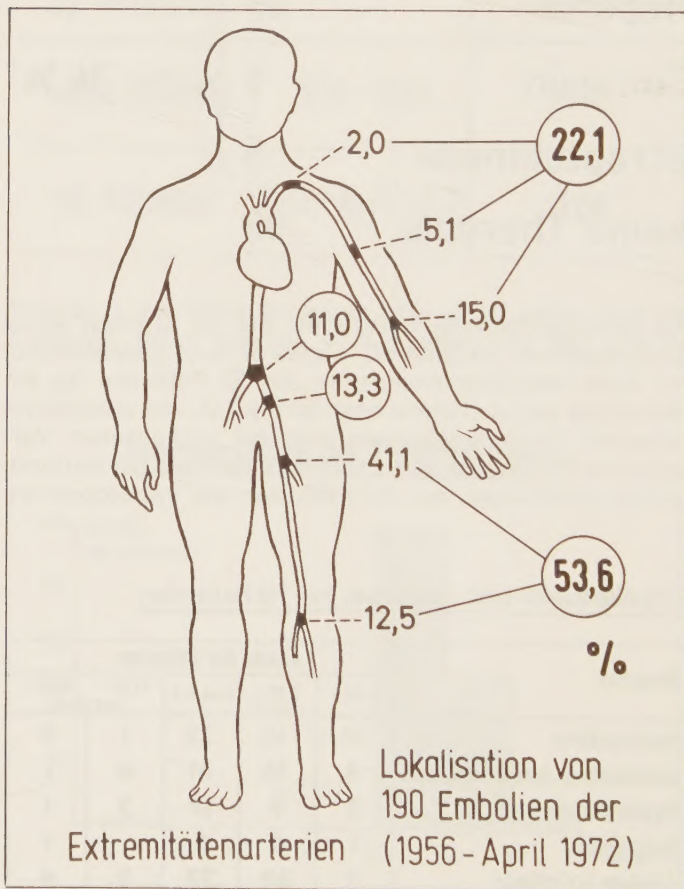
} ~ 34 %

Als Grunderkrankung fanden wir bei 75 Kranken einen pathologischen Herzbefund, in etwa 50 % vergesellschaftet mit einer absoluten Arrhythmie. Bei 32 Patienten lag ein Herzvitium vor. Auffallend hoch ist die Zahl der arteriosklerotischen Herzerkrankungen und der embolischen Verschlüsse im Gefolge eines Myokardinfarktes; die letzteren beiden überwiegen mit 38 Patienten die Valvulopathien.

Emboliequelle und Rezidive bei 118 Patienten

Ursachen	Anzahl der Patienten				
	< 60 J.	≥ 60 J.	Gesamt	Früh-Rezidive	Spät-Rezidive
Valvulopathien	14	18	32	1	5
Arteriosklerot. Herzerkrankungen	5	16	21	4	1
Myokardinfarkt	8	9	17	3	1
Endokarditis	1	4	5		1
Absolute Arrhythmie	9	28	37	5	4
Arteriosklerose	6	14	20	2	2
Postoperativ	1	3	4	1	
Andere bekannte Ursachen	1	2	3	1	
Unbekannte Ursachen	7	9	16	6	2

Vielfach war der Ausgangspunkt der Embolie ein arteriosklerotisch veränderter Gefäßabschnitt. In 16 Fällen konnte die Ursache nicht geklärt werden, wobei unerkannte arteriosklerotische Plaques der Aorta sicherlich eine Rolle spielten.

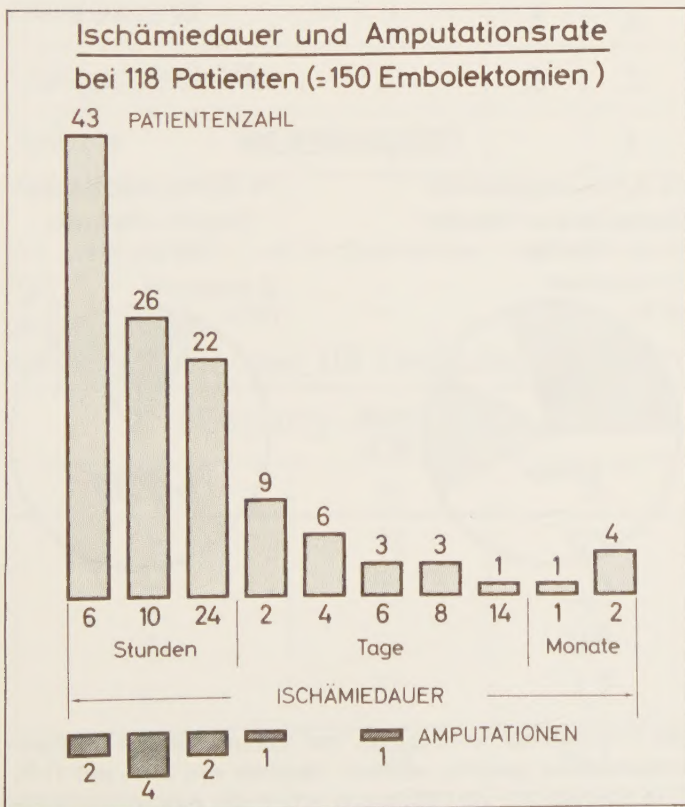


Bezüglich der Lokalisation überwogen in unserem Krankengut mit etwa 78% die Verschlüsse der unteren Extremität, wobei in über 53% der femoro-popliteale Gefäßabschnitt

der Sitz der Embolie war. Die obere Extremität wurde in 22,1 % von einer Embolie erreicht.

Ergebnisse

Alle Patienten wurden unverzüglich der Operation zugeführt. Seit 1966 verwenden wir den Fogarty-Katheter zur indirekten Embolektomie in Lokalanästhesie. Hierdurch konnten Amputationsrate und Letalität gesenkt werden. Unsere Erfahrungen zeigen, daß die Operabilität nicht von der Dauer des Verschlusses allein bestimmt wird. Von 10



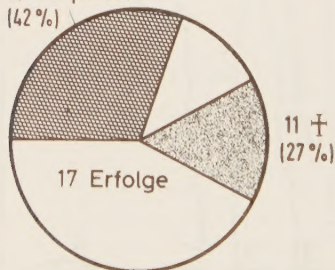
Amputationen in unserer Patientengruppe entfallen 4 auf Patienten, die nach 10 Stunden operiert wurden, d. h., der Erfolg einer Embolektomie wird weitgehend bestimmt vom Zustand der Extremität zum Zeitpunkt der Wiederherstellung der Strombahn. Sogar bei irreversiblen Gewebeschäden kann durch eine Embolektomie die spätere Amputationshöhe nach distal verlegt werden, wie wir das in 2 Fällen beobachteten; es war bei diesen Patienten nur eine Unterschenkelamputation notwendig.

Frühresultate bei

40 Emboliepatienten (konventionelle Methode)

1956-1965

17 amputiert
(42%)

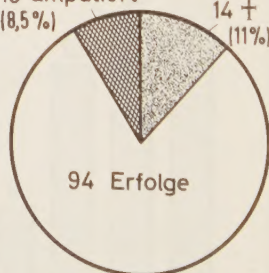


118 Emboliepatienten (Fogarty - Methode)

1966-April 1972

10 amputiert
(8,5%)

14 +
(11%)



Die Frühletalität konnte mit der Ballonkatheter-Methode entscheidend gesenkt werden, nämlich von 27 % auf 11 %. Eine ebensolche Verbesserung erfuhr die Amputationsrate.

Die immer noch relativ hohe Letalität von 11% ist durch die Schwere der Grundkrankheit bedingt. 8 Patienten verstarben an einer Herzinsuffizienz, 3 an Herzinfarkt, 2 an einer Lungenembolie und 1 Patient an Nierenversagen.

Analyse der Todesursachen bei 14 Patienten mit arterieller Embolie

Todesursachen	< 60	≥ 60	gesamt
Herzinsuffizienz	3	5	8
Herzinfarkt		3	3
Lungenembolie		2	2
Anurie	1		1

Wir sahen 20 Früh- und 12 Spätrezidive, die Rezidivquote betrug 16,1 %.

Rezidivquote bei 118 Emboliepatienten (Fogarty - Methode)

Rezidive	n	%
1	11	9,3
2	5	4,2
3	1	0,9
4	2	1,7
	19	16,1

Von 22 heparinisierten Patienten erlitten 3 ein Frührezidiv, d. h. ein Rezidiv während des stationären Aufenthaltes. 7 cumarinisierte Patienten erlitten ebenfalls ein Frührezidiv, die Patienten waren jedoch erst ancumarinisiert. Von 36 unbehandelten Patienten erlitten 9 ein Frührezidiv. — Von 12 Spätrezidiven entfallen 3 auf die antikoagulierte und 9 auf die unbehandelte Gruppe. Einer von 22 mit dem Thrombo-

Postoperative Therapie und Rezidive bei 118 Emboliepatienten

Postoperative Therapie	n	Früh- Spät- Rezidive	
Sofortige Heparinisierung	22	3	
Cumarinisierung	36	7	3
Colfarit	22	1	
Streptokinase	2		
Keine weitere Therapie	36	9	9
	118	20	12

zytenaggregationshemmer Colfarit®* (= Acetylsalicylsäure) behandelten Patienten erlitt ein Frührezidiv. Die Ursache der Frührezidive ist jedoch hauptsächlich in technischen Fehlern zu suchen; so hat die Zahl der Frührezidive in den letzten beiden Jahren entscheidend abgenommen.

* Bayer Leverkusen

Die Rezidivverschlüsse wurden vorwiegend erneut mit dem Ballonkatheter angegangen, in 2 Fällen sahen wir uns gezwungen, einen Venenbypass anzulegen, bei einem Patienten wurde eine Dacronprothese interponiert. 3 Patienten mußten thrombendarteriektomiert werden.

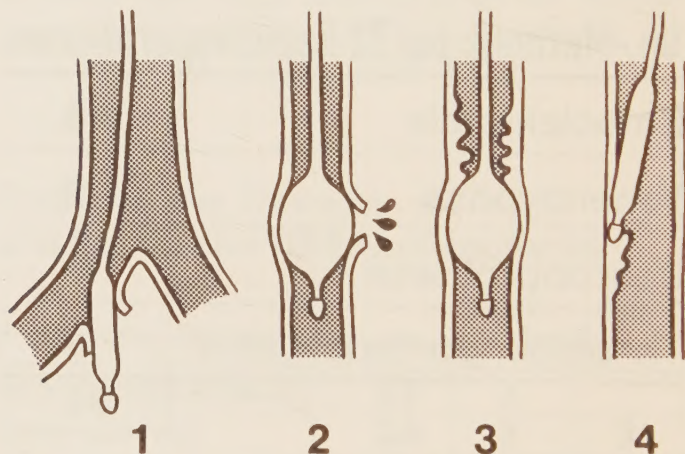
Op.-Methode bei 32 Rezidivoperationen

Embolektomie	26
Venenbypass	2
Dacronprothese	1
Thrombendarteriektomie	3
	32

Daß eine chirurgische Strombahnwiederherstellung auch jenseits der 10-Stunden-Grenze gerechtfertigt ist, haben inzwischen zahlreiche Publikationen gezeigt. Die Lebensfähigkeit der Extremität wird in diesen Fällen weitgehend von der Qualität des inzwischen ausgebildeten Kollateralkreislaufes bestimmt. Von 49 Patienten mit einer mehr als 10 Stunden alten Embolie mußten nur 4 amputiert werden, die Letalität betrug 6,1 %.

Von den 4 Verletzungsmöglichkeiten des Gefäßes durch den Fogarty-Katheter – Perforation der Gefäßwand, Ruptur der Gefäßwand oder Aufrollen der Intima beim Zurückziehen des Katheters, Dissektion der Intima – sahen wir bei 2 Patienten eine Gefäßwandperforation und bei einem Patienten eine Dissektion. Die Verletzungen konnten erfolgreich behandelt werden. In den nächsten Jahren kann die Amputationsrate der peripheren Embolie sicherlich noch gesenkt werden, insbesondere dann, wenn man sich in vereinzelten Fällen frühzeitig dazu entschließt, eine retrograde

Embolektomie von der Arteria tibialis posterior am Innenknöchel aus vorzunehmen. Die Letalität wird, bedingt durch die Schwere der Grundkrankheit vieler Emboliepatienten, wahrscheinlich nicht mehr wesentlich gesenkt werden können.



Anschrift des Verfassers: Dr. med. D. Raithel, Chirurg. Univ.-Klinik,
8520 Erlangen, Krankenhausstraße 12

Literatur

kann beim Verfasser angefordert werden.

Lebenslauf

Am 17. 4. 1947 wurde ich als erster Sohn des Postinspektors Heinrich Walz und dessen Ehefrau Hildegard geb. Linz in Fürth (Bay) geboren.

Vom September 1953 bis Juli 1957 besuchte ich die Volksschule in Cadolzburg. Von dort wechselte ich dann an das Heinrich-Schliemann-Gymnasium in Fürth über. Im Juli 1967 legte ich ebendort meine Reifeprüfung ab.

Von 1967 bis 1973 studierte ich an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen Medizin. Am 7. 8. 1973 beendete ich mein Studium mit der Ablegung der Ärztlichen Prüfung.

Karlheinz Walz

Wachendorf, 14. 8. 1973

